



SMART WATER  
DIGITALE ÜBERSICHT

Expect... **AVK**





# INHALTSVERZEICHNIS

Warum brauchen wir eine digitalisierte Wasserversorgung? .....4

Internationale Anforderungen - UN-Ziele und EU-Richtlinie.....5

Vertrauen Sie Ihrem Netzwerk durch digitale Betriebsüberwachung ..... 6-7

Lösungen für die drahtlose digitale Betriebsüberwachung ..... 8-9

Steigern Sie die Qualität der Daten mit VIDI Positioner ..... 10-11

Steigern Sie die Effizienz der Wasserversorgung mit VIDI Pressure..... 12

Erkennen Sie den Status von Hydranten mit VIDI Caps..... 13

Erschließen Sie das volle Netzwerkpotenzial mit IOT-Sensoren ..... 14-15

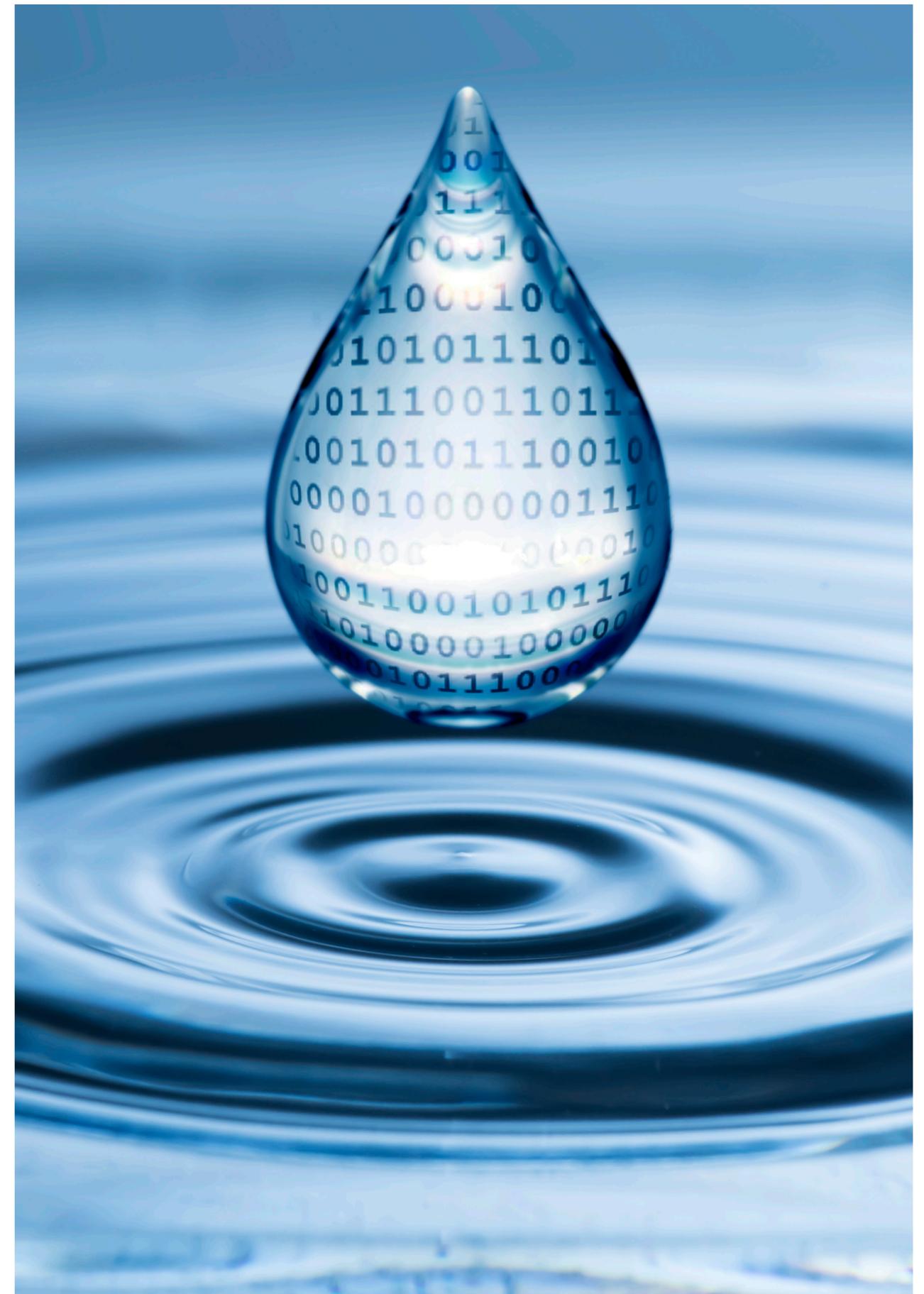
Nutzen Sie führende Technologie für eine hervorragende Abdeckung ..... 16

Übernehmen Sie die Kontrolle über Ihre Anlagen mit AVK Assist..... 16

Verwandeln Sie Daten in wertvolle Erkenntnisse..... 17

## **Vom menschengesteuerten zum systembasierten Management:**

Arbeiten mit einem offenen System..... 18-19





# WARUM BRAUCHEN WIR EINE DIGITALISIERTE WASSERVERSORGUNG?

Digitale Lösungen können dazu beitragen, einige der ökologischen und städtebaulichen Herausforderungen zu bewältigen, mit denen Wasserversorgungsunternehmen täglich konfrontiert sind. Die technologische Entwicklung hat es wirtschaftlich möglich gemacht, große Teile der Gesellschaft zu digitalisieren, und neue Technologien wie das Internet der Dinge (IoT) bieten dem Wassersektor neue Möglichkeiten.

## Herausforderungen in der Wasserversorgungswirtschaft

Wasserversorgungsunternehmen stehen tagtäglich vor Herausforderungen im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der Wasserversorgung. Die potenziellen Auswirkungen der Wasserknappheit, erhöhter Wasserverbrauch, hohe Energiekosten, Verstärkung und Wasserverluste sind nur einige der Herausforderungen, die Wasserunternehmen zwingen, über innovative Lösungen nachzudenken.

Wasserverluste ist produziert und gereinigtes Wasser, welches im Wasser-verteilsystem verloren geht und nie die Verbraucher erreicht. Das bedeutet, dass nicht genutztes oder nicht bezahltes Wasser sowohl die lokale Wirtschaft als auch die verfügbaren Ressourcen beeinträchtigt. Das Problem ist allgegenwärtig und reicht von 5 % bis hin zu 80 % Wasserverlust in bestimmten Gebieten. Es besteht eindeutig Bedarf an einer nachhaltigeren Art der Wasserversorgung.

Die Herausforderung besteht darin, den Betrieb und die Wartung zu modernisieren, die Sicherheit des Versorgungsnetzes und die Wasserqualität zu erhöhen und gleichzeitig die Umwelt und die Wasserressourcen zu schützen. Ein wichtiger Teil der Lösung ist die Überwachung von Druck, Ventilstellung und Verschmutzung im Verteilsystem.

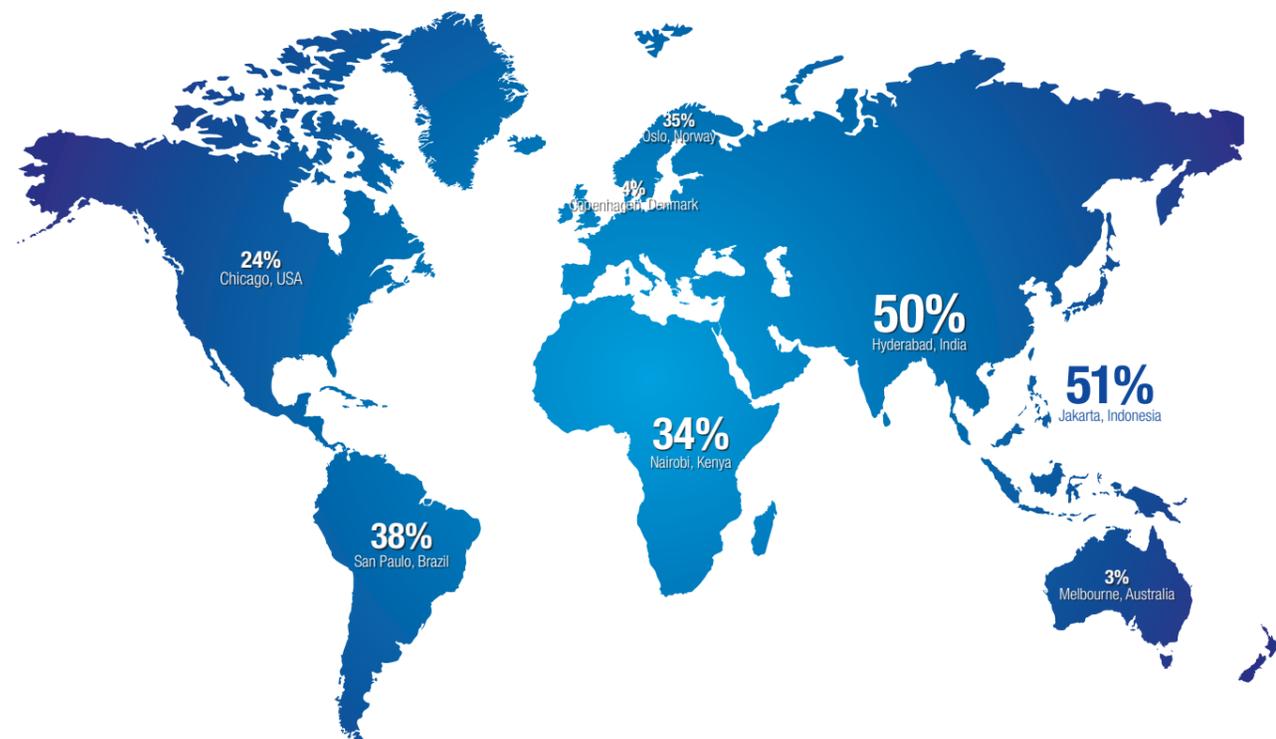
## Überblick über das gesamte Wassernetz

Mit Tausenden installierten Ventilen, Armaturen und Hydranten im Versorgungsnetz sind wertvolle Informationen über den Zustand jederzeit verfügbar. Was wäre, wenn einige Ihrer wichtigsten Ventile bei jeder Betätigung eine Rückmeldung an Sie geben könnte?

Nicht nur Ihre Ventile, sondern auch Hydranten und Zuleitungen. Auf der Grundlage von Daten, die direkt von kritischen Punkten in Ihrem Verteilsystem stammen, können Sie faktenbasierte Entscheidungen treffen, die Ihnen helfen, Ihre Wasserversorgung nachhaltiger und effizienter zu gestalten.

## Vorteile für lokale Versorgungsunternehmen und für die Umwelt

Digitalisierung und Transparenz tragen zu einem besser strukturierten und automatisierten Betrieb bei. Digitale Lösungen tragen aktiv zur Verringerung von Wasserverlusten, Energieverbrauch und Betriebskosten sowie zur Sicherung der Wasserqualität bei. Dies führt zu enormen Vorteilen auf lokaler Ebene und trägt zur Bewältigung globaler, ökologischer Herausforderungen bei. Darüber hinaus ermöglicht die Optimierung des Systems Energieeinsparungen, da nur das benötigte Wasser bereitgestellt werden muss.



# INTERNATIONALE ANFORDERUNGEN UN ZIELE UND EU-RICHTLINIE

Als lokaler Wasserversorger haben Sie die Verantwortung, eine sichere Wasserversorgung für Ihre Kunden zu gewährleisten. Es ist jedoch eine globale Herausforderung, sich um unsere Wasserressourcen zu kümmern und sauberes Trinkwasser für alle zu gewährleisten. Daher steht die nachhaltige Wasserversorgung auf der internationalen politischen Agenda.



Die Mitgliedstaaten müssen sicherstellen, dass das gesamte Verteilsystem einem risikobasierten Ansatz unterzogen wird. Zu einer angemessenen Risikobewertung gehört auch die Frage, wie alle Zugangsstellen zum Wasser verwaltet und geschützt werden. Jede Risikobewertung sollte auch das Risiko berücksichtigen, das von einem unangemessenen Druck im Verteilsystem ausgeht. Ein zu niedriger Druck birgt das Risiko des Eindringens von Verunreinigungen, während ein zu hoher Druck eine höhere Leckrate und ein erhöhtes Risiko von Rohrbrüchen bedeutet. Druck- und Temperatursensoren im Netz und die Fernüberwachung von Hydranten und Absperrschiebern gewährleisten ein optimales Risikomanagement.

## UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung

Die 17 UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) sollen die Welt in eine nachhaltigere Richtung lenken. Ein digitalisiertes Verteilsystem ermöglicht es den Wasserversorgern, die Effizienz zu steigern und Wasserverluste zu verringern - und damit den Schutz unserer Ressourcen zu gewährleisten. Auf diese Weise leistet es einen wichtigen Beitrag zu den SDGs 6 und 11 der Vereinten Nationen, die sauberes Wasser und sanitäre Einrichtungen sowie sichere, widerstandsfähige und nachhaltige Städte gewährleisten sollen.

## Anforderungen der EU-Trinkwasserrichtlinie

Die Digitalisierung des Verteilsystems schafft nicht nur die notwendige Transparenz, um die richtigen Entscheidungen zu treffen. Sie kann sich auch als notwendig erweisen, um die Effizienzanforderungen der internationalen Gesetzgebung zu erfüllen.

Das Ziel der EU-Trinkwasserrichtlinie ist es, sicheres und sauberes Trinkwasser zu gewährleisten. Sie betrifft Materialien, die mit dem Trinkwasser in Berührung kommen, sowie die Festlegung von Grenzwerten und konzentriert sich auf das Risikomanagement und die Verringerung von Wasserverlusten.

Bei Leckagen und Rohrbrüchen besteht das Risiko, dass Verunreinigungen in das Leitungssystem gelangen. Daher muss jeder Mitgliedstaat Ziele zur Verringerung der Wasserverluste bewerten und festlegen. Neue Technologien können die Versorgungsunternehmen bei der Erreichung dieser neuen Ziele effizient unterstützen, indem sie das Druckmanagement, die Überwachung von Leckagen und die Erkennung und Vermeidung von Diebstahl verbessern.





# VERTRAUEN IN IHR NETZ DURCH DIGITALE PROZESSÜBERWACHUNG

In vielen Ländern nutzen die Versorgungsunternehmen Daten zur Steuerung und Überwachung ihres Verteilungsnetzes. Sie haben in den meisten Haushalten intelligente Zähler installiert, so dass der tatsächliche Wasserverbrauch des Endkunden in Rechnung gestellt werden kann.

Zwischen dem Wasserwerk und den Verbrauchern sind jedoch so wenige Sensoren installiert, dass dieser Bereich manchmal als Black Box betrachtet wird. In diesem Bereich ist es für die Versorgungsunternehmen aufgrund der riesigen Gebiete und der im Boden installierten Anlagen so gut wie unmöglich, genau zu wissen, was vor sich geht. Dies führt dazu, dass die Positionen der Ventile nicht immer bekannt sind und somit zu Schwierigkeiten bei der Lokalisierung von Leckagen aufgrund von unzureichender Qualität der Messdaten.

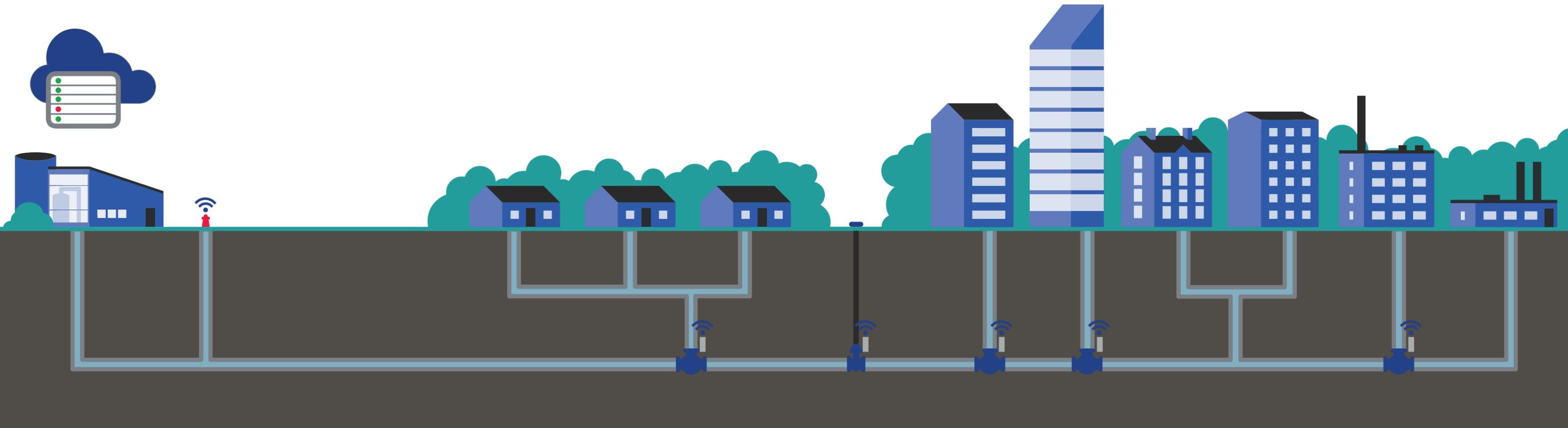
Im Netz sind jedoch Tausende von Ventilen, Armaturen, Rohrverzweigungen und Hydranten installiert, und jede dieser Anlagen ist ein idealer Punkt für die Datenerfassung. AVK Smart Water ermöglicht das Sammeln der Prozessdaten über intelligente Sensoren, welche im Verteilungsnetz installiert werden.

Dies bedeutet, dass das Wasserversorgungsunternehmen mit Hilfe dieser Prozessdaten die Blackbox in ein transparenteres Wassernetz verwandeln kann.

Ein transparentes Wassernetz ermöglicht ein schnelleres lokalisieren von Leckagen, verlängert die Lebensdauer der Anlagen und spart Ressourcen durch Minimierung von LKW-Fahrten. Des Weiteren lässt sich Energie einsparen, da nur die benötigte Kapazität gepumpt werden muss. Dies sind nur einige der Vorteile, die Sie durch die Einführung der AVK Smart Water Lösung in Ihrem Wassernetz erhalten.



# 32 MILLIARDEN M<sup>3</sup> AUFBEREITETES WASSER ENTWEICHEN JEDES JAHR AUS DEN STÄDTISCHEN WASSERSYSTEMEN





# AVK SMART WATER LÖSUNGEN FÜR DIE DRAHTLOSE DIGITALE PROZESSÜBERWACHUNG

AVK Smart Water ist ein neues Konzept, das aus batteriebetriebenen, drahtlosen Sensoren sowie einer Softwareplattform zur Visualisierung der Daten besteht, um sie in wertvolle Erkenntnisse umzuwandeln.

Die Sensoren werden für alle AVK-Kernprodukte entwickelt. Wenn sie installiert sind, liefern die Sensoren Daten direkt von den Anwendungen im Wasserverteilungsnetz und senden die Daten an die ausgewählte Softwareplattform. Diese digitale Überwachungslösung ermöglicht es, den Betrieb eines Wassernetzes zu optimieren, indem Ressourcen eingespart, Wasserverluste reduziert und die allgemeinen Planungs- und Betriebsaktivitäten im Netz optimiert werden.

## Überwachung mit modernster Technologie

Durch die Installation von AVK Smart Water-Sensoren im Verteilernetz können Versorgungsunternehmen ein transparentes Netzwerk aufbauen, das es ermöglicht, Probleme aus der Ferne zu überwachen und zu diagnostizieren, Prioritäten zu setzen und Wartungsprobleme zu verwalten sowie die Effizienz des gesamten Netzwerks zu optimieren.

AVK Smart Water Sensoren umfassen:

- VID I Positioner für Ventile und Hydranten
- VID I Cap für Brandschutzhydranten
- VID I Open/Close
- VID I Flow, VID I Pressure und VID I Temperature
- VID I Level

Die Sensoren senden Daten an die VID I Cloud, eine Softwareplattform, die von AVK Smart Water entwickelt und bereitgestellt wird. Über eine API (Programmierschnittstelle) können die Sensoren auch Daten an Ihr bevorzugtes IT-System senden. Dies erleichtert den Vergleich von Daten und die Erstellung eines vollständigen Überblicks über das Verteilungsnetz.

Durch die digitale Überwachung ebnet AVK Smart Water den Weg für geringere Wasserverluste durch Leckagen, effizientere Arbeitsabläufe und einen besseren Überblick über den Zustand des Wassernetzes.

## Effektiv Wasserverluste senken

Eine der effizientesten Methoden zur Reduzierung von Leckagen und Rohrbrüchen ist ein besseres Druckmanagement. Die VID I-Drucksensoren liefern die Daten, die für ein effizientes Druckmanagement erforderlich sind, was den Versorgungsunternehmen hilft, Leckagen im gesamten Verteilungsnetz zu minimieren.

Zusätzlich verwendet die VID I Cloud eine Leckagenerkennungsfunktion unter Einbeziehung fortschrittlicher Algorithmen und bezieht die Daten der VID I Flow Sensoren mit ein, um Leckagenniveaus zu überwachen. Dies ermöglicht es den Versorgungsunternehmen, Ressourcen zu priorisieren und die Leckagelaufzeit zu reduzieren.

Mit VID I-Cap an Hydranten und VID I-Positioner an Ventilen erhalten Versorgungsunternehmen eine Benachrichtigung, wenn Anlagen betätigt werden. Auf diese Weise können Versorgungsunternehmen den Wasserverlust durch Manipulationen und Diebstahl an Hydranten und öffentlich zugänglichen Ventilen begrenzen.

## Effizienz der Arbeitsabläufe steigern

Intelligente Drucksensoren von AVK Smart Water stellen Versorgungsunternehmen die Daten bereit, welche sie für das Druckmanagement im gesamten Verteilungsnetz benötigen. Dies führt zu weniger Rohrbrüchen und somit weniger Dienstfahrten für deren Reparaturen. Zusätzlich ergibt sich ein geringerer Energieverbrauch der Pumpen, da der Sollwert gesenkt werden kann und es verlängert generell die Lebensdauer Ihrer Anlagen.

VID I Pressure und VID I Temperature bieten die notwendige Transparenz, um Kundenanfragen effizient zu unterstützen, da alle relevanten Netzinformationen zur Verfügung stehen. Versorgungsunternehmen können so ihren Kundenservice verbessern und gleichzeitig weniger Zeit für den Support aufwenden.

VID I Positioners und VID I Caps vermeiden unnötige Untersuchungen und Wartungsarbeiten, da der Status von Ventilen und Hydranten digital einsehbar ist. Die Sensoren zeigen automatisch die zuletzt getätigten Nutzungen und steigern die Effizienz des gesamten Verteilungsmanagements.

## Besserer Überblick über den Zustand des Netzes

Die Wasserversorgung birgt viele Risiken in sich. Niedriger Druck birgt das Risiko des Eindringens von verunreinigtem Wasser und stellt ein ernstes Gesundheitsrisiko für die Verbraucher dar. Mit den Drucksensoren VID I Pressure werden Versorgungsunternehmen gewarnt, wenn der Druck unter einen bestimmten Sollwert fällt.

Hydranten und öffentlich zugängliche Schieber sind potenzielle Eintragsstellen von Verunreinigungen, entweder versehentlich oder absichtlich. VID I Caps für Hydranten und VID I Positioners für Schieber helfen, dieses Risiko zu minimieren, indem sie die Versorgungsunternehmen warnen, wenn Hydranten oder Schieber geöffnet werden.

Die Gesamtlösung von AVK Smart Water behält den Überblick über den aktuellen Zustand des Wassernetzes. VID I-Sensoren registrieren Veränderungen im hydraulischen Aufbau, z. B. wenn ein Ventil geöffnet oder geschlossen wird oder wenn Druck, Temperatur oder Durchfluss im Netz ungewöhnlich sind. Bei solchen Fehlkonfigurationen riskieren Versorgungsunternehmen einen Verlust an hydraulischer Leistung und Druck, was zu erhöhten Energiekosten führen kann.



Aufgrund der drahtlosen Natur des IoT können die Drucksensoren an jedem kritischen Punkt des Verteilungsnetzes installiert werden.



Erdeinbau Absperrschieber mit VID I-Positioner, der die Betätigung des Absperrschiebers erkennt.



Hydrant mit installierten VID I-Caps. Die Benutzung eines Hydranten hat große Auswirkungen auf den Wasserdruck im Versorgungsgebiet. Daher ist es für das Versorgungsunternehmen wichtig zu wissen, wann der Hydrant benutzt wird, um zu unterscheiden, ob der Druckabfall von einer normalen Benutzung oder von einem Rohrbruch herrührt.



# STEIGERN SIE DIE QUALITÄT DER DATEN MIT VIDI POSITIONER

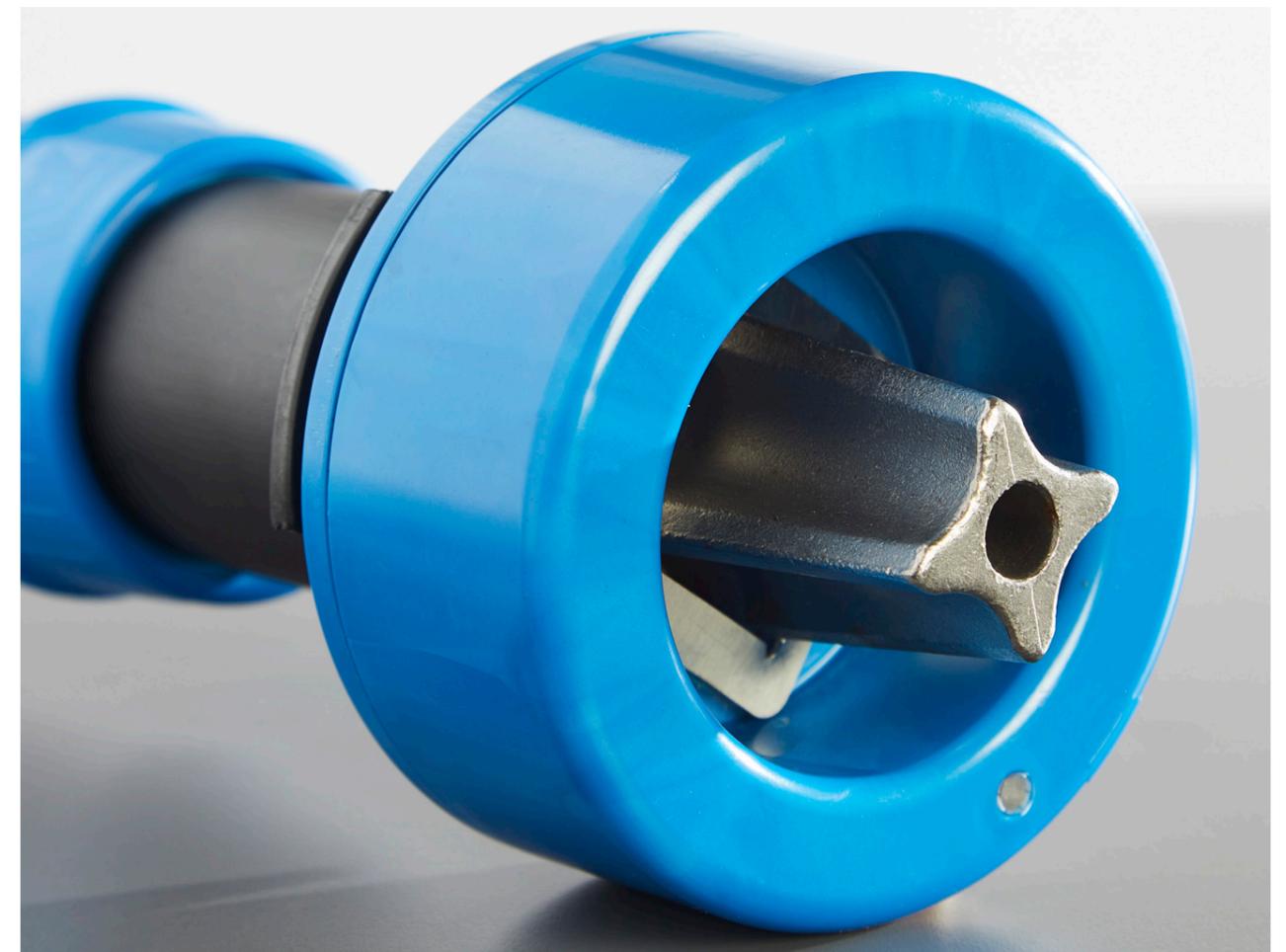
Ventile sind ein sehr wichtiger Bestandteil des Wasserverteilungsnetzes und die Versorgungsunternehmen haben Tausende von ihnen installiert. Sie erfüllen eine Reihe wichtiger Funktionen, wie z. B. das Trennen und Isolieren von Teilabschnitten und die Steuerung von Druck und Wasserfluss.

Die meisten Ventile sind im Boden eingegraben, was es schwierig macht, genau zu wissen, wo sie sich befinden, ob sie geöffnet oder geschlossen sind und ob sie beschädigt sind oder nicht. Im schlimmsten Fall kann ein falsch geöffnetes oder geschlossenes Ventil andere Messungen wie Durchfluss oder Druck beeinflussen und dadurch falsche Informationen über den tatsächlichen Zustand des Verteilungsnetzes liefern. Dies kann die Fähigkeit des Versorgungsunternehmens beeinträchtigen, ein voll funktionstüchtiges Wassernetz und den besten Service für die Verbraucher zu gewährleisten.

## Optimierung durch Überprüfung der Qualität der Messungen

VIDI Positioner liefert den Versorgungsunternehmen wertvolle Erkenntnisse durch die digitale Überwachung der Armaturenstellung. Mit seiner Öffnungs-/Schließfunktion kann VIDI Positioner erkennen, ob das Ventil geöffnet, geschlossen oder ein beliebiger Prozentsatz dazwischen ist.

Mit der Installation von VIDI Positioner erhalten Wasserversorgungsunternehmen Daten von kritischen Punkten im Wassernetz und haben die Möglichkeit, die Qualität anderer Messungen wie Druck und Durchfluss zu überprüfen. Anhand der Daten können Wasserversorgungsunternehmen den Betrieb des Wasserverteilungsnetzes optimieren, die Lebensdauer der Anlagen verlängern und eine effiziente Reduzierung der Wasserverluste erreichen.





## ERHÖHUNG DER EFFIZIENZ IN DER WASSERVERSORGUNG MIT VIDI PRESSURE

Alle Wasserversorgungsunternehmen liefern Wasser unter unterschiedlichen Bedingungen und in unterschiedlichem Gelände. Große Geländeunterschiede machen es schwierig, hohen Druck in einigen Teilen des Netzes zu vermeiden. Es ist bekannt, dass hoher Druck die Leckagequote erhöht.

Es ist jedoch nicht immer der hohe Druck, der die Rohre zum Bersten bringt. Es kann auch an Schwankungen liegen, die die Rohre zwingen, sich ständig auszudehnen und zusammenzuziehen. Deshalb ist die Drucküberwachung ein wichtiges Instrument, um Wasserverluste zu verringern.

### Wasserverluste mit Druckmanagement bekämpfen

Um Druckschwankungen vorzubeugen, müssen Versorgungsunternehmen an wichtigen Punkten des Verteilungsnetzes intelligente Drucksensoren installieren. Durch die Installation intelligenter Sensoren erhalten sie detaillierte Informationen über den Druck, die es ihnen ermöglichen, den täglichen Betrieb zu optimieren und zu stabilisieren.

VIDI Pressure unterstützt Versorgungsunternehmen bei der Überwachung des Druckniveaus im Wasserverteilungsnetz. Mit den Informationen der VIDI Pressure-Sensoren wissen die Versorgungsunternehmen, wann sie den Druck regulieren müssen, und können so:

- die Belastung der Infrastruktur reduzieren
- die Lebensdauer der Anlagen verlängern
- Wartungskosten minimieren
- Wasserverluste reduzieren
- das Risiko von Wasserverschmutzungen minimieren
- den Energieverbrauch senken



## MITTEILUNGEN ZUM HYDRANTENSTATUS MIT VIDI CAP

Hydranten müssen widerstandsfähig und langlebig sein sowie immer funktionieren. Wenn Hydranten nicht gewartet werden, können sie genau dann außer Betrieb sein, wenn sie dringend gebraucht werden.

Abgesehen von langwierigen und kostspieligen Inspektionen lassen sich Hydranten nicht so leicht regelmäßig überwachen, was bedeutet, dass Diebstahl, Vandalismus und Wasserdiebstahl über lange Zeiträume unbemerkt bleiben können. Um einen besseren Überblick über die Hydranten im Verteilungsnetz zu erhalten, ist es für Versorgungsunternehmen von Vorteil, intelligente Sensoren zu installieren.

### Erkennen, wann Hydranten in Betrieb sind

Hydranten sind oft über das gesamte Verteilungsnetz verteilt, was ihre manuelle Überwachung erschwert. Hier kommt VIDI Cap ins Spiel. Durch die Anbringung von VIDI Cap-Sensoren an Überflurhydranten wissen Versorgungsunternehmen immer, wann ein Hydrant benutzt wird.

Die VIDI-Cap-Sensoren registrieren, wenn sie von ihrer Kupplung entfernt werden, was bedeutet, dass die Versorgungsunternehmen wissen, wann einer ihrer Hydranten benutzt wird. Ein Abgleich mit der Feuerwehr und Bauunternehmen in der Umgebung hilft den Wasserversorgern, Vandalismus oder Wasserdiebstahl zu erkennen. Mit Daten direkt von den Hydranten wird es einfacher, Wasserverluste durch Hydranten von Wasserverlusten durch Berstung zu unterscheiden.





# SETZEN SIE IHR VOLLES POTENTIAL FREI MIT IOT-SENSOREN

**Weniger Wasserverluste im Netz mit VIDI Flow.** Jeden Tag fließen Millionen Kubikmeter durch das Wasserverteilungsnetz zum Verbraucher. Es reicht jedoch nicht mehr aus, Wasser zu produzieren, um den allgemeinen Bedarf zu decken. Es ist auch wichtig, die Effektivität der Wasserversorgung zu kontrollieren und die Wasserverluste während der Produktion und des Transports zu den Verbrauchern zu minimieren.

Durch die kontinuierliche Überwachung der im Verteilernetz fließenden Wassermenge, können die Wasserversorger Anomalien erkennen und entscheiden, welche Maßnahmen ergriffen werden müssen.

### Anomalien erkennen, um Leckagen schneller zu entdecken

VIDI Flow liefert abhängig vom Installationsort regelmäßig Informationen darüber, wie viel Wasser ein- oder ausfließt. Durch den Einsatz von VIDI Flow zur Messung des Wasserflusses können Versorgungsunternehmen Anomalien früher erkennen und die Widerstandsfähigkeit des Verteilungsnetzes verbessern.

Wenn Anomalien schneller entdeckt werden, können die Versorgungsunternehmen auch die Wasserverluste minimieren, die mit Lecks verbundenen Kosten senken und die Zufriedenheit der Verbraucher erhöhen.

Damit Wasserversorgungsunternehmen Leckagen und Rohrbrüche erkennen können, ist es wichtig, den Wasserdurchfluss an strategischen Punkten des Verteilungsnetzes kontinuierlich zu messen. Durch die Installation von VIDI Flow an Abschnitten & Eingängen können die Versorgungsunternehmen kleinere Lecks leichter aufspüren und das Suchgebiet eingrenzen.



**Verbessern Sie Füllstandsmessungen mit VIDI Level.** Abflussrohre bergen oft gewisse Risiken, da sie verschlammten oder verstopfen können. Sandfänge sollen davor schützen, dass dies geschieht. Mit der Zeit füllen sich Sandfänge langsam mit Sand; daher ist es wichtig, die Fänge kontinuierlich zu leeren, um Überschwemmungen zu vermeiden.

### Verringern Sie das Risiko eines Überlaufens und somit Beschädigung durch Überschwemmung

Füllstandssensoren werden in Sandfängen benötigt, in denen das Medium mit der Zeit ansteigt. Bei großen Wassermengen können vollgelaufene Sandfänge zu Überschwemmungen führen und Schäden an Grundstücken oder eine Verschmutzung der Umwelt verursachen.

Mit VIDI Level können Sandfänge aus der Ferne überwacht werden. So können Versorgungsunternehmen unnötige Inspektionen von Sandfängen vermeiden, da sie einen klaren Überblick über den Sandpegel erhalten. Ein Füllstandssensor kann in verschiedenen Anwendungen eingesetzt werden, wie z.B.:

- Füllstand von Sand in Sandfängen
- Füllstand von Wasser oder Abwasser in Puffertanks oder Becken
- Füllstand von Wasser in Gruben, Brunnen und Schächten
- Wasserstand in Seen und Bächen



**Überwachen Sie Ihre Armaturenpositionen mit VIDI Open/Close.** Im Wasserverteilungsnetz sind viele Ventile installiert wie z. B. Rückschlagklappen, Gewindeschieber und Absperrklappen. Sie alle erfüllen eine Reihe wichtiger Funktionen, wie z. B. die Steuerung des Drucks und des Durchflusses im Netz oder als Begrenzungsventile an jedem Abschnitt des Verteilungsnetzes.

Informationen über diese wichtigen Anlagen beruhen häufig auf Annahmen, da sie in der Regel im Boden vergraben sind. Die Unkenntnis ihrer Öffnungs-/Schließposition kann sich auf die Höhe der Wasserverluste auswirken und den Gesamtbetrieb des Wasserverteilungsnetzes beeinträchtigen.

### Optimieren Sie das Verteilungsnetz und verlängern Sie die Lebensdauer der Anlagen

VIDI Open/Close kann bei verschiedenen Armaturentypen eingesetzt werden, z. B. bei einem normalen Schieber mit Handrad oder bei einer Rückschlagklappe mit Hebel. Die Installation eines Open/Close-Sensors eignet sich hervorragend für kritische Ventile, welche eine Überwachung rund um die Uhr benötigen. Wenn der VIDI Open/Close-Sensor an diesen wichtigen Anlagen installiert ist, erhalten Versorgungsunternehmen regelmäßig und zuverlässig Informationen über die Auf/Zu-Position dieser Anlagen.

Unabhängig von der installierten Armatur, liefert der VIDI Open/Close-Sensor die erforderlichen Daten für die kontinuierliche Überwachung wichtiger Anlagen. Mit diesen zuverlässigen Informationen können Wasserversorgungsunternehmen den allgemeinen Betrieb des Netzes optimieren und die Lebensdauer der Anlagen verlängern.



**Verfolgen Sie den Wasserzustand mit VIDI Temperature.** Die Versorgung der Verbraucher mit sauberem und sicherem Trinkwasser ist das Hauptziel der Wasserversorgungsunternehmen. Daher werden an sie hohe Erwartungen und Anforderungen gestellt, um sicherzustellen, dass das Trinkwasser für die Verbraucher von höchster Qualität ist.

Um ein sauberes Trinkwasser zu gewährleisten, ist es wichtig die Temperatur auf dem gesamten Weg vom Versorger bis zum Verbraucher zu überwachen. Bei zu hohen Temperaturen entsteht die Gefahr einer Verkeimung, bei zu niedrigen Temperaturen eine Gefahr für Rohrbrüche.

### Verringerung des Risikos von Bakterienwachstum oder Rohrbrüchen

Steigt die Temperatur, erhöht sich auch das Risiko des Bakterienwachstums. VIDI Temperature gibt einen klaren Hinweis auf die Temperatur im Netz, und wenn sie ansteigt, können die Versorgungsunternehmen fundierte Entscheidungen auf der Grundlage von Daten direkt aus den Wasserleitungen treffen. Auf diese Weise können die Wasserversorger sicherstellen, dass das Wasser für die Verbraucher sicher und trinkbar ist.

Sinkt die Wassertemperatur in Richtung Nullpunkt, so wird dies von der Onlinemessung VIDI Temperature erfasst. Nun können Maßnahmen zur Vorsicht/Reaktion in die Wege geleitet werden, sodass bei Frostschäden (geplatzte und verstopfte Leitungen) sofort reagiert werden kann.





# EINSATZ FÜHRENDER TECHNOLOGIE HERVORRAGENDE ABDECKUNG

AVK Smart Water verwendet für alle Sensoren die drahtlose IoT-Technologie NB-IoT (Narrowband Internet of Things), um eine hohe Funkleistung, lange Batterielebensdauer und hohe Datensicherheit zu gewährleisten. Durch NB-IoT sind die Sensoren einfach zu installieren und zu bedienen. Sobald die Sensoren installiert sind, fallen für die Versorgungsunternehmen nur noch geringe Abonnementgebühren an, und die Daten werden als Service geliefert.

Um die digitale Überwachung von Anlagen für Versorgungsunternehmen bequemer zu machen, verwenden alle AVK Smart Water-Sensoren eine API (Programmierschnittstelle), um die Daten direkt in jedes bevorzugte IT-System zu integrieren.

Versorgungsunternehmen haben unterschiedliche Anforderungen in Bezug auf das Auslesen und die Nutzung von Daten. AVK Smart Water stellt sicher, dass sich Versorgungsunternehmen keine Gedanken über Änderungen von Protokollen oder Sicherheitssystemen machen müssen. Die Verwendung einer API für alle IoT Produkte vereinfacht den Umgang enorm. Der komplexe Vorgang wird von uns übernommen und Sie haben auf diese Weise mehr Zeit für andere Aufgaben.

## WAS IST NB-IOT?

NB-IoT oder Narrowband IoT ist ein drahtloser Kommunikationsstandard für das Internet der Dinge (IoT) unter Nutzung der bestehenden Telekommunikationsinfrastruktur.

Aufgrund seiner großen Reichweite, der verbesserten Abdeckung in Innenräumen und seiner Energieeffizienz eignet sich NB-IoT für drahtlose Geräte, die in Gebieten mit schlechter Abdeckung installiert sind und eine maximale Batterielebensdauer erfordern.

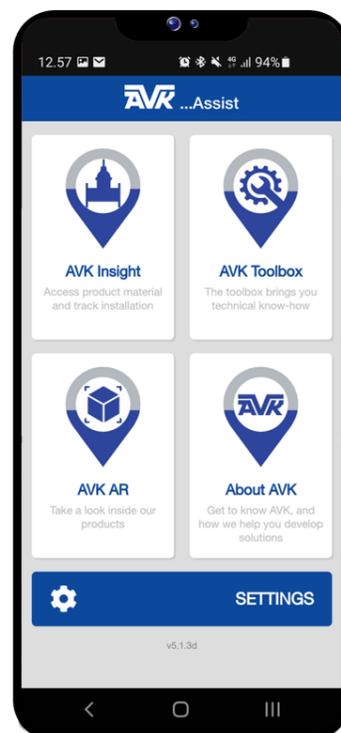
# ÜBERNEHMEN SIE DIE KONTROLLE IHRER ANLAGEN MIT AVK ASSIST

Die meisten Versorgungsunternehmen sehen die Erfassung der Standortdaten von Anlagen sowie das Netzmanagement als ständige Aufgaben im täglichen Betrieb des Wassernetzes. AVK Assist kann einen großen Beitrag zur Verbesserung des Anlagen- und Netzmanagements leisten.

Es handelt sich um eine Anwendung, die aus vier Schlüsselementen besteht:

- AVK Insight
- AVK AR (Augmented Reality)
- AVK Toolbox
- AVK Info

Die zahlreichen Funktionen von AVK Assist helfen den Kunden bei der vollständigen Aufzeichnung, Verfolgung und Identifizierung des genauen Standorts ihrer Anlagen, einschließlich alternativer Produkte, welche nicht von AVK stammen. Es verbessert die Rückverfolgbarkeit von Produkten durch die Verwendung von digital aufgezeichneten Qualitäts- und Testdaten ab dem Zeitpunkt der Produktion. AVK Assist bietet den Kunden eine Reihe von Rechenprogrammen für gängige Industrietätigkeiten und eine Virtual-Reality-Tour durch die installierten AVK-Produkte. Dadurch erhalten die Versorgungsunternehmen einen besseren Einblick in ihr Verteilungsnetz und die darin befindlichen Anlagen.



# UMWANDLUNG VON DATEN IN WERTVOLLE ERKENNTNISSE

AVK Smart Water bietet Lösungen, die eine Webplattform für die Visualisierung von Daten und verschiedene Softwarepakete umfassen, um die Bedürfnisse der Versorgungsunternehmen abzudecken.

## AVK Smart Water ist in drei Funktionspaketen erhältlich:

- VIDI Basic
- VIDI Advanced
- VIDI Premium

### Einfach und benutzerfreundlich

VIDI Basic ist das einfache und grundlegende Tool zur Visualisierung und Überwachung von Anlagen im Netzwerk. Es bietet Versorgungsunternehmen einen kartenbasierten Überblick über die Daten der AVK Smart Water IoT-Sensoren. Es ist intuitiv, da es einen schnellen Überblick über die wichtigsten Informationen für den täglichen Betrieb wie z.B. ungewöhnliche Zustände bietet.

### Mehr Funktionen, mehr Möglichkeiten

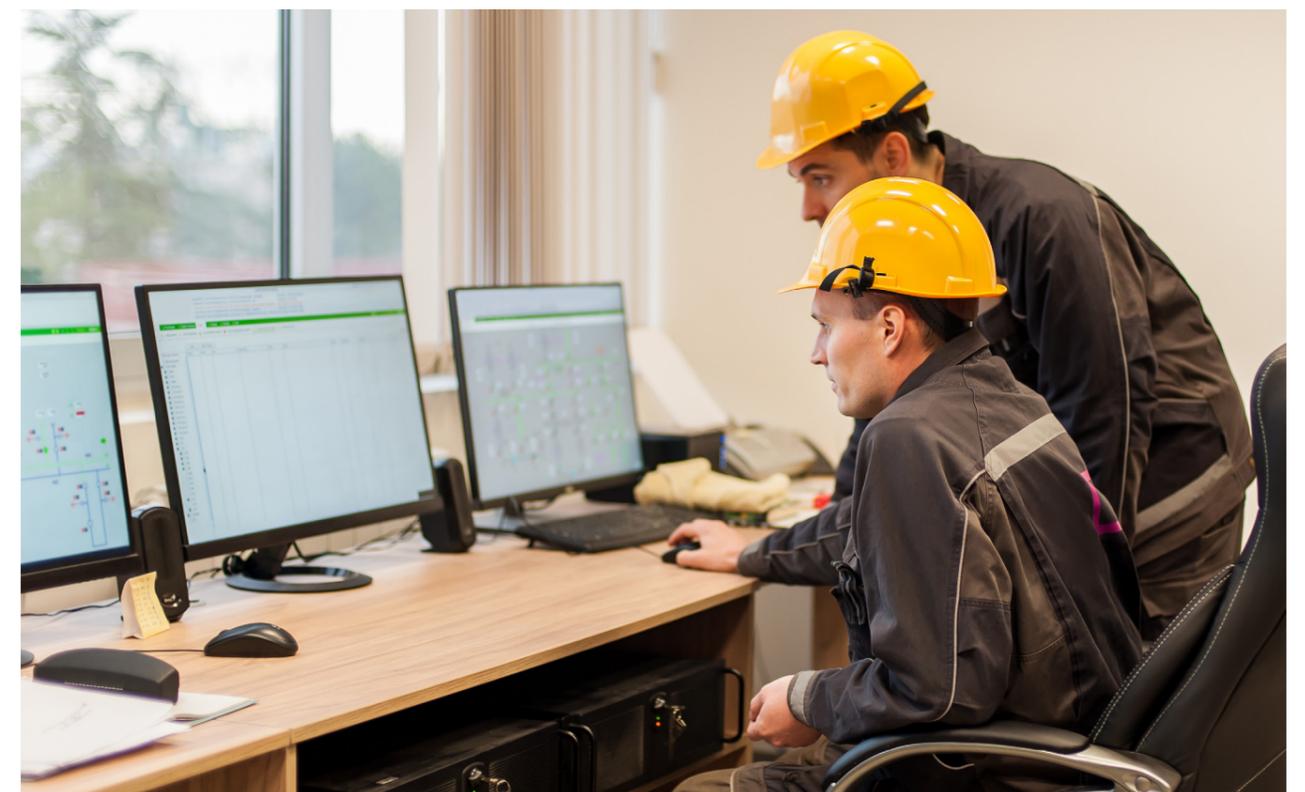
VIDI Advanced hat die gleichen Funktionen wie VIDI Basic. Zusätzlich bietet es jedoch eine Alarmdisposition, die dem Versorgungsunternehmen die Möglichkeit gibt, sofort zu reagieren, Wasserverluste zu minimieren und die allgemeine Wartung des Verteilungsnetzes zu optimieren. Mit der Funktion zur Alarmdisposition können die Benutzer mehrere Benachrichtigungen bei bestimmten Ereignissen einrichten.

Die Benachrichtigungen können per E-Mail, Textnachricht und/oder automatisiertem Telegram-Bot an ein ausgewähltes Benutzer verschickt werden. Dieser kann dann auf den Alarm reagieren, indem er ihn entweder bestätigt oder ignoriert. Wird auf den Alarm nicht reagiert, erscheint er innerhalb eines vordefinierten Zeitrahmens erneut.

### Das komplette Paket

Zusätzlich zu den Funktionen von VIDI Basic und VIDI Advanced bietet VIDI Premium ein Komplettpaket mit Überwachung, Visualisierung und Anlagenmanagement auf einer Plattform. VIDI Premium bietet das Leckageerkennungsmodul mit individuellen Grenzwerten und Berichten je Versorgungsgebiet.

Das Leckageerkennungsmodul analysiert die Wasserbilanz in jedem Versorgungsgebiet. Durch die Visualisierung der Verbrauchstrends erhalten die Versorgungsunternehmen einen sofortigen Hinweis auf potenzielle Lecks und Ausbrüche. Darüber hinaus berücksichtigt das Modul den Wasserverbrauch im Zusammenhang mit saisonalen Veränderungen und Feiertagen.





# VON MANUELLER ZUR AUTOMATISIERTER VERWALTUNG: ARBEITEN MIT EINEM OFFENEN SYSTEM

In der Vergangenheit war der Wasserversorger Herning Vand darauf angewiesen, dass Einzelpersonen alles Wissenswerte über das Wasserverteilungssystem des Versorgungsunternehmens wussten. Zum Beispiel wie das System aufgebaut ist, warum es so aufgebaut ist, wo Ventile platziert sind und ob sie geöffnet oder geschlossen sind. Im Laufe der Jahre hat dieser Ansatz Versorgungsunternehmen vor die Herausforderungen gestellt, einen klaren Überblick über ein wachsendes, auf Annahmen basierendes Verteilungssystem zu behalten.

## FALLBEISPIEL

Manchmal war es für das Versorgungsunternehmen sehr zeitaufwändig, Informationen über bestimmte Anlagen im System zu ermitteln, da nur wenige Personen den Status und den genauen Standort der Anlagen kannten. Nun hat Herning Vand beschlossen, sich stärker am System zu orientieren und daher mit der Unterteilung des Wasserverteilungsnetzes in der Gemeinde Herning begonnen. Ein Teil dieses Prozesses ist die Digitalisierung und der Abruf von Daten aus neuralgischen Punkten im System.

### Daten von IoT-Geräten ebnen den Weg zur Effizienz

Herning Vand hat eine Entwicklungs- und Strukturplanung des gesamten Verteilungssystems in der Gemeinde Herning eingeleitet. Auf der Suche nach technologischen Lösungen für Wassersysteme hat das Versorgungsunternehmen ein Entwicklungsprojekt mit AVK Smart Water begonnen. Das Projekt umfasst die Installation von VIDI-Positioner an ausgewählten Schiebern und intelligenten Hydrantenkappen mit Alarmfunktion an ausgewählten Hydranten.

*„Im Grunde geht es uns darum, so viele Daten wie möglich aus dem System zu gewinnen und sie sowohl für den Betrieb als auch für die Planung zu nutzen“, sagt Mads Riber Rasmussen, Projektleiter bei Herning Vand. Er fügt hinzu: „Wir wollen unser gesamtes Verteilungssystem überblicken und die aktuelle Betriebslage unserer wichtigsten Anlagen sehen. Deshalb haben wir uns mit AVK Smart Water zusammengetan.“*

AVK Smart Water entwickelt intelligente Alarmgeräte für Ventile und Hydranten, die Veränderungen im hydraulischen Aufbau erkennen und die Daten dann an eine Cloud-Plattform senden. Der VIDI Positioner erkennt, wenn ein Ventil geöffnet, geschlossen oder irgendetwas dazwischen ist. Er sendet einen Alarm, wenn das Ventil betätigt wird und sendet eine regelmäßige Aktualisierung des Ventilstatus.

Die intelligente Hydrantenkappe erkennt auch den Öffnungs-/Schließstatus eines Hydranten und sendet einen Alarm, wenn der Hydrant geöffnet oder geschlossen wird.

### Spezieller Überblick verbessert die Entscheidungsfindung

Ventile und Hydranten spielen eine wichtige Rolle im Wassermanagement. Einige sind wichtiger als andere und die Unkenntnis über den Status wichtiger Anlagen kann sich auf die Wasserverluste eines Versorgungsunternehmens sowie der Fähigkeit, sicheres Trinkwasser bereitzustellen und seinen allgemeinen Betrieb auswirken. Ventile, die nicht vollständig geöffnet oder geschlossen sind, können zu einer Störung der Zählerstände führen, aber noch schlimmer ist, dass sie den Druck in der Wasserversorgung des Verbrauchers beeinträchtigen können.



Der VIDI-Positioner ist in einer Kunststoff-Straßenkappe installiert.



Der VIDI-Positioner ist kalibriert und bereit, die Stellung des Schieberventils zu erfassen.

Das Versorgungsunternehmen erlebte eine konkrete Situation, in der ein Wasserwerk plötzlich einen extrem hohen Wasserverbrauch hatte, aber man konnte nicht sagen, warum. Es konnte sich entweder um ein größeres Leck handeln oder um einen Hydranten, der im Falle eines Brandes geöffnet werden musste. Der diensthabende Mitarbeiter war gezwungen telefonisch herauszufinden was los war. Eine zeitraubende Aufgabe, die durch die Installation von Smart Water VIDI-Cap viel effektiver gelöst werden könnte.

*„Man kann nicht alle Anlagen ständig im Auge behalten - das Vertriebsnetz ist einfach zu groß“, sagt Mads Riber Rasmussen. Er fährt fort: „Aber mit den VIDI-Positioner an unseren Ventilen erhalten wir einen Alarm, wenn ein Ventil geöffnet oder geschlossen wird. Außerdem können wir den tatsächlichen Betriebsstatus der Ventile an wichtigen Punkten in unserem System kontinuierlich überwachen.“*

Mit dem VIDI Positioner von AVK Smart Water kann Herning Vand die Position von ausgewählten Ventilen im Wassernetz überwachen. Das Gerät erkennt und sendet einen Alarm, wenn das Ventil oder der Hydrant geöffnet oder geschlossen wird. Außerdem sendet es kontinuierlich Status-Updates, so dass das Versorgungsunternehmen den tatsächlichen Betriebsstatus der Ventile im Verteilungsnetz sehen kann.

## FAKTEN - WASSERVERSORGER HERNING VAND

18.000 Verbrauchszähler

Rund 730 km Wasserverteilungssystem

6 Personen für den Betrieb und Umbau des Wasserverteilungssystems sowie Verbrauchszähler



Temporärer Einlass auf einer neuen Baustelle mit einem im Deckel installierten Sensor.



**AVK Armaturen GmbH**

Schillerstraße 50  
42489 Wülfrath  
Deutschland

Tel.: +49 2058 901-01  
Fax.: +49 2058 901-110  
E-Mail: [info@avk-armaturen.de](mailto:info@avk-armaturen.de)  
Webseite: [www.avk-armaturen.de](http://www.avk-armaturen.de)

Copyright © 2023 rev. 01 - AVK Group A/S

Expect... **AVK**